



TITLE:

Experimental study on the effect of essential fatty acid deficiency on adrenocortical function( Abstract\_要旨 )

AUTHOR(S):

Tamaki, Yasutsugu

---

CITATION:

Tamaki, Yasutsugu. Experimental study on the effect of essential fatty acid deficiency on adrenocortical function. 京都大学, 1962, 医学博士

ISSUE DATE:

1962-06-19

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/210918>

RIGHT:

氏 名	玉 木 泰 嗣 たま き やす つぐ
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	論 医 博 第 3 7 号
学 位 授 与 の 日 付	昭 和 37 年 6 月 19 日
学 位 授 与 の 要 件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	<b>Experimental study on the effect of essential fatty acid deficiency on adrenocortical function</b> (不可欠脂酸の欠乏が副腎皮質機能に及ぼす影響に関する実験的研究)
論文調査委員	(主 査) 教 授 青 柳 安 誠 教 授 荒 木 千 里 教 授 近 藤 鋭 矢

### 論 文 内 容 の 要 旨

研究目的：生体内における脂質の中間代謝過程は、糖質および蛋白質のそれに比較して、はるかに不明の点が多く、殊に脂質代謝と副腎皮質ホルモンとの関係は、未だ多くの未知の分野をのこしている。ところでまた糖質代謝と脂質代謝との相互関係が漸次解明されるに伴ない、糖質代謝に関係の深い副腎皮質ホルモンと脂質代謝との間にもまた何等かの密接な因果関係が存するのではないかということが、推測されるようになってきた。さきに京大外科学教室の松田が行なった脂質の投与が肝グリコーゲン量に及ぼす影響についての研究成績、さらに長瀬が行なった術後性急性肺水腫の発生素因としての不可欠脂酸欠乏の意義についての研究成績は、いずれも不可欠脂酸と副腎皮質ホルモンの生合成機能との間には、何等か密接な関係のあるらしいことを臆測させた。そこで、脂質殊に不可欠脂酸の欠乏の有無が、副腎皮質の Glucocorticoids 分泌能に対して、どのような影響を及ぼすかを検討した。

実験方法：ウイスター系雄性ラッテを2群に分け、一群は無脂質飼料で、他の一群は30%ゴマ油含有飼料でそれぞれ2～3か月間飼育して、尿中および血中 Glucocorticoids 量の測定をした。そして、次の結果をえた。

実験結果：30%ゴマ油含有飼料で飼育したラッテでは、無脂質飼料で飼育したラッテに比べて、安静時においても尿中および血中 Corticoids 量は高値を示し、かつ副腎の Glucocorticoids 分泌能は完全な正常状態を示すが、後者においては、分泌能は著しく低下している。すなわち、副腎皮質機能の低下していることが認められる。

(2) ACTH 投与、骨折、寒冷刺激、ホルマリン投与、外科的侵襲および饑餓等の各種ストレス負荷時において、前者では、その個体の要求する Glucocorticoids 需要量に充分応じ得るのに反して、後者では、その需要量を充足し得ない。すなわち、副腎皮質機能予備力は、前者がはるかに後者にまさっていることが認められる。

(3) このように脂質投与の有無が、副腎皮質機能に及ぼす作用の本態は、脂質中に含有される不可欠脂

酸の有無によるものである。

(4) 生体内で、終極的に不可欠脂酸としての特有の作用を発揮するものは、不可欠脂酸中のアラキドン酸であって、しかもそれは、生体内でビタミン B<sub>6</sub> の作用下にリノール酸から合成されうることが、間接的ながら立証された。

したがって、日常食物として摂取される油脂中には、アラキドン酸はほとんど含有されていないのが通常であるから、リノール酸を十分に含有した脂質をビタミン B<sub>6</sub> とともに、十分に摂取することが副腎皮質機能を健常に保持してゆくために必要である。

### 論文審査の結果の要旨

脂質ことに不可欠脂酸欠乏の有無が、副腎皮質の Glucocorticoids 分泌能に対して、いかなる影響をおよぼすかを検討したのが本研究である。

ウィスター系雄性白鼠を2群に分け、一群は無脂質飼料で、他の一群は30%ゴマ油含有飼料でそれぞれ2~3か月間飼育して、尿中および血中の Glucocorticoids 量を測定したが、その結果として

1) 高脂質群は、無脂質群に比べて安静時においても尿中および血中の Corticoids 量は高く、かつ副腎の Glucocorticoids 分泌能は完全な正常状態を示すが、後者においては分泌能は著しく低く、副腎皮質機能は低下している。

2) ACTH の投与、骨折、寒冷刺激、フォルマリン投与、外科的侵襲および飢餓など種々の Stress を負荷すると、高脂質群では、その個体の要求する Glucocorticoids 需要量に充分に応じえられるのに反して、無脂質群では、その需要量を充足しえない。すなわち副腎皮質機能予備力は前者がはるかに後者にまざっている。

3) しかもかかる副腎皮質機能に影響をおよぼすものは、脂質中の不可欠脂酸であって、生体内で終極的に不可欠脂酸としての特性を発揮するものは、不可欠脂酸中のアラキドン酸であり、さらにこのものは、生体内でビタミン B<sub>6</sub> の作用下にリノール酸から合成されうることが、間接的ながら立証された。

このように本研究は学術的に非常に有益なものであり、医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。